

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-251464

(43)Date of publication of application : 14.09.2001

(51)Int.Cl.

H04N 1/00
B41J 29/00
B41J 29/38
G03G 21/02
G03G 21/00
G06F 3/12
G06K 17/00
G06K 19/00

(21)Application number : 2000-062373

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 07.03.2000

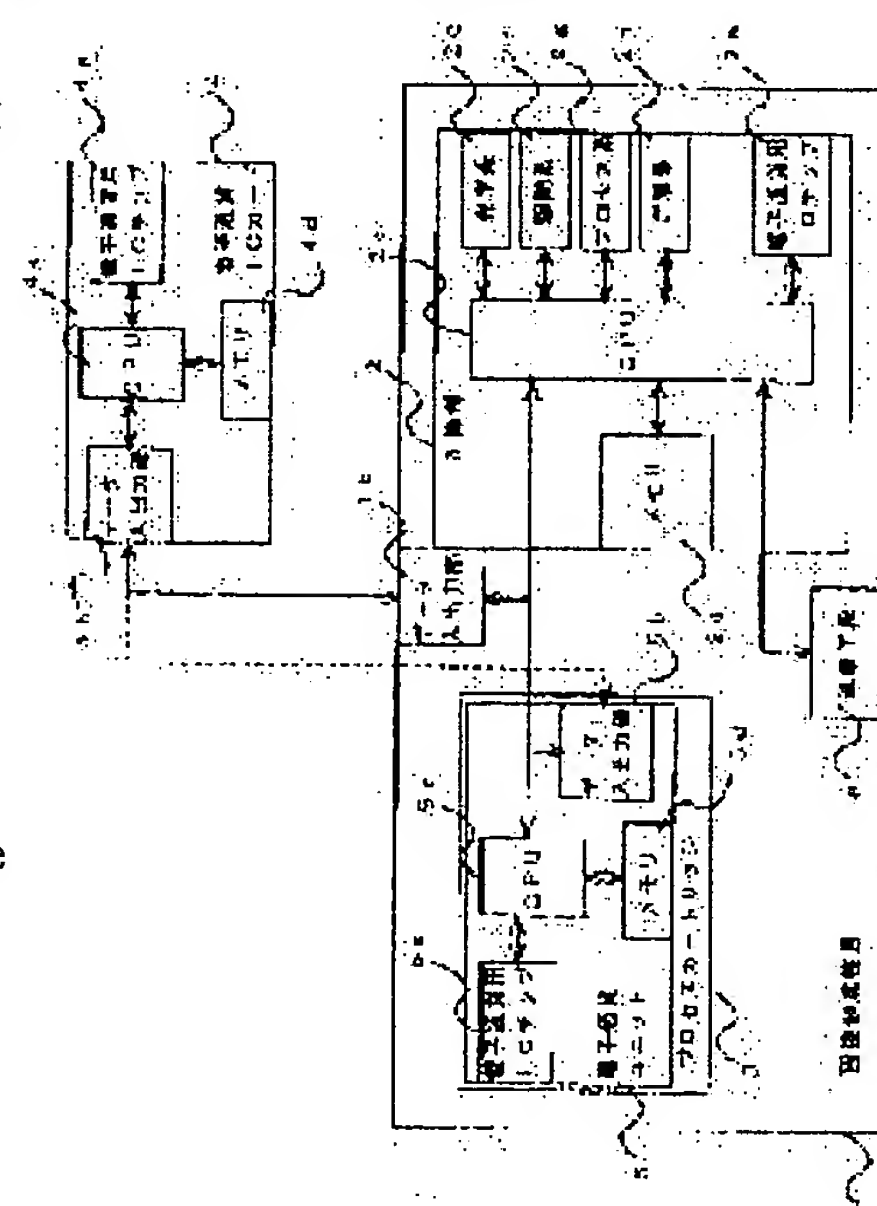
(72)Inventor : KAWABE MASAHIRO

(54) IMAGE FORMING DEVICE, AND SYSTEM AND METHOD FOR MANAGING THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform device management including the operation situations, etc., of an image forming device and a process cartridge and also including the settlement of expenses caused by part supply, recycle collection processing, etc.

SOLUTION: Parts exchange and cash settlement processing of a rental fee, etc., can be performed by connecting the image forming device 1 and an electronic currency IC card 4. History information can be stored in an electronic currency unit 5 as inherent information by sending and receiving currency information between the image forming device 1 and a mounted process cartridge 3. Also, in the case of exchanging parts, the charge of the part and various expenses involved in recycle processing can be settled in the unit 5 of the cartridge 3. Optimum processing can be performed on the basis of the inherent information of the currency information stored in the unit 5 of the cartridge 3 subjected to recycle processing.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Japanese Publication for Unexamined Patent Application

No. 251464/2001 (Tokukai 2001-251464)

(A) Relevance to claim

This document has relevance to claims 1 to 29 of the present application.

(B) Translation of the Relevant Passages of the Document

[WHAT IS CLAIMED IS]

[CLAIM 4]

The image forming apparatus as set forth in claim 2 or 3, wherein the currency information dealt in the electronic currency unit of the process cartridge includes inherent information for identifying the process cartridge.

[CLAIM 5]

The image forming apparatus as set forth in claim 4, wherein the inherent information includes function information and price information such as a parts number and a manufacturing number.

[0030]

In the electronic currency unit 5 of the process cartridge 3, function information and price information such as a model number (parts number etc.) a manufacturing number, the number of papers that can be printed, and an overall size, all of which are inherent

THIS PAGE BLANK (USPTO)

information for identifying the process cartridge 3, are transmitted as the inherent information of the currency information dealt in the electronic currency unit 5, upon installation to the image forming apparatus 1, so that it is possible to perform an accounting settlement for the process cartridge 3 and use the image forming apparatus 1 under the most appropriate condition.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(4)

ことに指向するものであり、画像形成装置やプロセッサカートリッジの稼働状況等を含み、部品の供給、リサイクル回収の処理等やそれにより生じる費用の決済を含めた機器の管理を行って、ユーザの利便性を向上させる画像形成装置とその管理システム及び管理方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するため、本発明の画像形成装置とその管理システム及び管理方法における請求項1に係る画像形成装置は、フアクシミリ装置、プリンタ装置、複写機などに用いられ電子写真方式やインクジェット方式により画像形成し、画像形成消耗品を格納する着脱自在なプロセッサカートリッジや画像形成処理を含め装置全体を制御する制御手段を有する画像形成装置において、電子通貨用ICチップを設けた制御手段と、電子通貨用ICチップを介した通貨情報を受け行うデータ入出力手段を備えた構成により、電子通貨用ICチップを設けた電子通貨ICカードと前記制御手段の間で通貨情報の取り扱いを可能とし、画像形成装置の処理に関する金銭の決済管理を行うことができ

る。

【0009】また、請求項2に係る画像形成装置は、フアクシミリ装置、プリンタ装置、複写機などに用いられ電子写真方式やインクジェット方式により画像形成し、画像形成消耗品を格納する着脱自在なプロセッサカートリッジや画像形成処理を含め装置全体を制御する制御手段を有する画像形成装置において、電子通貨用ICチップを設けた制御手段と、プロセッサカートリッジに電子通貨用ICチップを設けた電子通貨ユニットとの間で電子通貨により、制御手段と電子通貨ユニットの間で電子通貨用ICチップを介した通貨情報の取り扱いを可能とし、プロセッサカートリッジの処理に関する金銭の決済管理を行うことができる。

【0010】また、請求項3に係る発明は、請求項2の画像形成装置において、プロセッサカートリッジの電子通貨ユニットに通貨情報の授受を行うデータ入出力手段を備えて構成により、電子通貨用ICチップを設けた電子通貨ICカードと電子通貨ユニットの間で通貨情報の取り扱いを可能とし、プロセッサカートリッジにおいて金銭の決済管理を行うことができる。

【0011】また、請求項4、5に係る発明は、請求項2の画像形成装置において、プロセッサカートリッジの電子通貨ユニットにおいて取り扱われる通貨情報に、プロセッサカートリッジを識別するための固有情報を含み、さらに、固有情報としてプロセッサカートリッジの部品番号や製造番号などの機能情報及び価格情報を含んでいる構成により、プロセッサカートリッジ毎の管理を行うことができる。

【0012】また、請求項6に係る発明は、請求項2の画像形成装置において、プロセッサカートリッジの電子通

(3)

び機器使用に関して、その都度発生する処理や料金の決済を含み、機器の稼働状況を管理する画像形成装置とその管理システム及び管理方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種の画像形成装置は、その画像形成装置の稼働状況や、消耗品の残量等の履歴情報を記憶する手段を有し、それら各情報から得られた値を予め設定された値と比較して判定を行った判定結果に基づき警告等を表示して、表示された情報に基づきそれぞれに対応した保守作業や消耗品の交換等を行う管理を行っていた。

【0003】近年、地球環境の問題等から省エネルギー、リサイクル等が見直されており流通されるあらゆる商品に適用されている。これは企業ばかりでなく一般家庭にまで浸透しつつあるが、特に企業においては、そこで使用される事務用の機器、用品等の消費量が膨大であることから、可能な限り再利用をすることが注目されていると共に、それに伴う管理についても効率化が望まれている。

【0004】その一例として、画像形成装置の管理として特に効果的なリサイクルを目的とした、特開平9-120249号公報に記載されるプロセッサカートリッジ、画像形成装置、およびプロセッサカートリッジのリサイクル方法がある。この記載によれば、プロセッサカートリッジのリサイクル情報を記録する情報記録媒体と、情報記録媒体に接続する接続手段と、リサイクル情報を検知する検知手段、および電源とから構成されている。前記の記録された個々の情報に基づいて管理し効果的なリサイクル処理や、的確なリサイクル処理の判断を行うことができ、またプロセッサカートリッジのリサイクル処理に応じた安定した稼働を行わせる管理をすることができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような画像形成装置やプロセッサカートリッジにおける稼働状況の管理として、例えば、消耗品のリサイクルを行う場合、稼働に応じて個々に生じる状況に基づきリサイクル処理が行われることから、その都度生じる物品の移動手配やそれらに付随する費用の決済等処理しなければならぬ。また、交換し使用済みのプロセッサカートリッジを回収されるまで保管しなければならず、さらに、リサイクルをするための回収がされるまでの保管状況によってリサイクルができなくなってしまうという問題があった。

【0006】また、画像形成装置の稼働を維持するため、消耗品の手配や正常稼働を行わせるための保守管理において、ユーザの費用の決済等の処理も行う必要があり、ユーザの特に装置の管理者にとって煩わしい処理となっていた。

【0007】本発明は、前記従来技術の問題を解決する

【請求項16】 前記画像形成装置と前記ホストコンピュータとの間において送受信され、かつ前記ホストコンピュータにて蓄積管理される履歴情報を、前記画像形成装置における画像形成出力枚数、消耗品の消費量、オプション情報、発生エラー等を含む稼働状態を示す装置履歴の情報としたことを特徴とする請求項12～15のいずれか1項に記載の管理システム。

【請求項17】 前記画像形成装置と前記ホストコンピュータとの間において送受信され、かつ前記ホストコンピュータにて蓄積管理される履歴情報を、前記画像形成装置を利用する利用者名や利用者毎の使用回数や使用量等からなる顧客履歴の情報としたことを特徴とする請求項12～15のいずれか1項に記載の管理システム。

【請求項18】 電子通貨用ICチップを設けた制御手段、通貨情報を取り扱うデータ入出力手段、及び電子通貨ユニットを備えたプロセッサカートリッジ、並びに通貨手段を有する画像形成装置と、複数の前記画像形成装置の履歴情報を蓄積管理するホストコンピュータとの間において、ネットワーク網を介した前記通貨情報や前記履歴情報の送受信によって行う管理方法であって、

予め設定されたアドレスに基づいて接続手段により通信手順を確立させる行程と、認証設定手段により前記画像形成装置の第1の情報を接続された前記ホストコンピュータへ送信させる行程と、受信した前記第1の情報に認証コードを付した第2の情報を作成、記憶し、前記ホストコンピュータから前記画像形成装置へ送信させる行程と、受信した前記第2の情報に含まれる第1の情報を比較確認して前記第2の情報を前記画像形成装置に記憶させる行程と、認証手段により次の送受信開始時に前記画像形成装置からの前記第2の情報を前記ホストコンピュータにおいて比較し、前記画像形成装置の認証を行う行程とから成り、前記ホストコンピュータにより前記通貨情報や前記履歴情報の送受信を行う前記画像形成装置を特徴とする管理方法。

【請求項19】 前記画像形成装置の第1の情報である構成情報として、前記画像形成装置に実装された部品を検出する行程により得られた情報から、前記画像形成装置を特定するための構成情報を作成することを特徴とする請求項18記載の管理方法。

【請求項20】 前記第2の情報を作成するため第1の情報に付す認証コードとして、登録されている第2の情報と重複することなく、かつ画像形成装置とホストコンピュータ間で行われる送受信毎に変更する行程によって作成し、前記送受信終了時に変更された前記認証コードを付加することにより前記第2の情報を更新させることを特徴とする請求18記載の管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成装置における消耗品の供給、使用済み品のリサイクル回収、およ

貨ユニットに、データ入出力手段を介して電子通貨用ICカードとの通貨情報の授受を行わせるための駆動用パッチェリー電源を有する構成により、電子通貨ユニットの通貨情報の授受や通貨情報を長時間保持することができ

る。

【0013】また、請求項7、8、9に係る発明は、請求項1、2の画像形成装置において、電子通貨用ICチップを介した通貨情報の送受信を行わせる通信手段を備え、この通信手段による送受信を、画像形成装置毎の稼働状況を含む履歴情報を蓄積管理する管理センターのホストコンピュータで行わせ、さらに、通信手段による送受信を、任意の通信要求発生時あるいは一定時刻毎に行わせる構成により、画像形成装置の取り扱う通貨情報や稼働状況を示す履歴情報の送受信を行うことで、送受信される情報に基づき管理をすることができる。

【0014】また、請求項10、11に係る発明は、請求項7の画像形成装置において、通信手段による送受信を、電話回線を用いるネットワークシステムを介して行わせること、また、ネットワークシステムとして、インターネットに用いられている電子メールやFTP(File Transfer Protocol)機能を用いた構成により、一般に広く利用されいる機能を利用して実行することができる。

【0015】請求項12に係る管理システムは、電子通貨用ICチップを設けた制御手段、電子通貨用ICチップを介した通貨情報の授受を行うデータ入出力手段、電子通貨用ICチップを設けた電子通貨ユニットを備えたプロセッサカートリッジ、通貨情報の送受信を行わせる通信手段を有する画像形成装置と、複数の分散配置されている画像形成装置の履歴情報を蓄積管理する管理センターのホストコンピュータと、画像形成装置と前記ホストコンピュータとの間において通貨情報や履歴情報の送受信を行うネットワーク網とからなる管理システムであって、管理センターにより予め設定されたアドレスに基づき画像形成装置において通信手順を確立する接続手段と、接続手段による接続後に画像形成装置の第1の情報と、ホストコンピュータへ送信する第1処理手段と、ホストコンピュータにおいて第1の情報に認証コードを付した第2の情報を作成、記憶させると共に、第2の情報を送信する第2処理手段と、受信した第2の情報をこれに含まれる第1の情報の比較、確認後に記憶させる認証設定手段と、次の送受信開始時に画像形成装置から送信される前記第2の情報を受信したホストコンピュータにおいて比較することにより画像形成装置を認証する認証手段とを備えた構成により、ホストコンピュータにより通貨情報や履歴情報の送受信を行うために接続された画像形成装置の確認をすることができる。

【0016】また、請求項13、14に係る発明は、請求項12の管理システムにおいて、画像形成装置の第1の情報を、画像形成装置に実装された部品を検出して自己構成を認識する構成認識手段により得た情報から作成

される構成情報とし、さらに、第2処理手段により第1の情報に付す認証コードを、登録されている第2の情報と重複しないことを条件として任意に作成し、かつ画像形成装置とホストコンピュータ間で行われる送受信時に新たに変更する作成手段により作成し、送受信終了時に第2の情報を更新させる構成により、画像形成装置とホストコンピュータ間で行われる送受信を行う接続の認証を確実に行うことができる。

【0017】また、請求項15、16、17に係る発明は、請求項12の管理システムにおいて、ホストコンピュータにおいて蓄積される各画像形成装置の履歴情報を第2の情報により管理されること、さらに、画像形成装置とホストコンピュータとの間において送受信され、かつホストコンピュータにて蓄積管理される履歴情報を、画像形成装置における画像形成出力枚数、消耗品の消費量、オプション情報、発生エラー等を含む稼働状態を示す装置履歴の情報としたこと、また、画像形成装置と前記ホストコンピュータとの間において送受信され、かつホストコンピュータにて蓄積管理される履歴情報を、画像形成装置を利用する利用者名や利用者毎の使用回数や使用量等からなる顧客履歴の情報とした構成により、第2の情報により各画像形成装置毎の履歴情報を管理し、また履歴情報として装置履歴また顧客履歴を管理して、画像形成装置の稼働に関して生じる処理を管理することができる。

【0018】また、請求項18に係る管理方法は、電子通貨用ICチップを設けた制御手段、通貨情報を取り扱うデータ入出力手段、及び電子通貨ユニットを備えたプロセッサトリッジ、並びに通信手段を有する画像形成装置と、複数の画像形成装置の履歴情報を蓄積管理するホストコンピュータとの間において、ネットワーク網を介した通貨情報や履歴情報の送受信によって行う管理方法であって、予め設定されたアドレスに基づいて接続手段により通信手順を確立させる行程と、認証設定手段により画像形成装置の第1の情報を接続されたホストコンピュータへ送信させる行程と、受信した第1の情報の認証コードを付した第2の情報を作成、記憶し、ホストコンピュータから画像形成装置へ送信させる行程と、受信した第2の情報に含まれる第1の情報を比較検証して第2の情報を画像形成装置に記憶させる行程と、認証手段により次の送受信開始時に画像形成装置からの第2の情報をホストコンピュータにおいて比較して画像形成装置の認証を行わせる行程によって、ホストコンピュータにより通貨情報や履歴情報の送受信を行う画像形成装置を認証させることができる。

【0019】また、請求項19、20に係る発明は、請求項18の管理方法において、画像形成装置の第1の情報である構成情報として、画像形成装置に実装された部品を検出する行程により得られた情報から、画像形成装置を特定するための構成情報を作成でき、さらに、第2

の情報を作成するため第1の情報に付す認証コードとして、登録されている第2の情報と重複することなく、かつ画像形成装置とホストコンピュータ間で行われる送受信毎に変更する行程によって作成することにより、送受信終了時に変更された認証コードを付することにより第2の情報を更新させることがで、画像形成装置とホストコンピュータ間で行われる接続の認証を確実に行うことができる。

【0020】
【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明における実施の形態を詳細に説明する。

【0021】図1は本発明の実施の形態1における画像形成装置の概略構成を示すブロック図である。図1に示す電子写真方式の画像形成装置1において、画像形成の処理として感光体に潜像を形成するレーザ光等からなる光学系2e、記録紙の搬送を行わせる駆動系2f、前記潜像をトナーにより顕像化し記録紙へ転写するプロセッサ2g、記録紙上のトナー像を定着させる定着系2fの制御、及び電子通貨用ICチップ2aにより通貨情報を取り扱い可能とし、CPU2c、メモリ2dから成る制御部2を有している。また、稼働自在に設けられたプロセッサトリッジ3には、電子通貨ICカード4の主要構成である電子通貨用ICチップ4aやデータ入出力部4bを介して通貨情報の授受を制御するCPU4c、通貨情報を格納するメモリ4dと同様な構成を有する電子通貨ユニット5が設けられている。

【0022】また、図2は画像形成装置の概略構成を示す断面図であり、図2において、画像形成装置1の上部には原稿読取部が、下部には電子写真方式の画像形成部10が配置されている。

【0023】この原稿読取部において、原稿テーブルにセットされた複数枚の原稿Dをビックアップローラにより、フイードローラとリバースローラからなる原稿分離搬送手段へ送られることにより原稿Dは、1枚ずつ分離搬送され、さらに搬送ローラにより原稿読取センサ11に搬送されて、所定の読取位置で原稿情報が読み取られる。原稿読取センサ11を通過した原稿は、搬送ローラと排紙ローラによって、原稿スタックトレイへ排出される。

【0024】また、画像形成部10において、感光体12を主構成部材とする電子写真方式の構成が採用されており、感光体12の周囲に帯電チャージャ、現像器、転写ローラ17、感光体クリーニング器を有するプロセッサトリッジ3が配設されている。さらに感光体12は、レーザ光学系13により画像データを受けて出力されたレーザ光により露光される。

【0025】画像形成時には、給紙カセット14に収納された記録紙Pを給紙コロによってビックアップし、給紙搬送ローラ15によりレジストローラ16へ搬送する。レジストローラ16は、記録紙Pを、レーザ光により露光された後に現像器においてトナーの付着により

顕像化された感光体12と転写ローラ17間のニップ部へタイミンングをとって搬送する。転写ローラ17によって感光体12の表面のトナー像が記録紙Pに転写される。その後、記録紙Pを加圧定着ローラ18と加熱定着ローラ19とからなる定着手段を送り、定着手段によりトナー像の記録紙Pに対する定着を行なった後、記録紙Pを排紙ローラによって排紙トレイに排出する。

【0026】原稿読取部と画像形成部10における前記一連の動作、および画像形成装置全体の制御は、集積回路、バッテリーなどの電気部品が搭載されている制御部2の電気的制御系により行われる。また、図3は本発明の画像形成装置へ電子通貨ICカードの挿入する状態例を示す斜視図である。

【0027】以上のように動作する画像形成装置1において、電子通貨ICカード4と電子通貨用ICチップを介した通貨情報の授受を、データ入出力部1b、4bの接続によって行うことで、画像形成装置1に関する、例えばトナーなどの消耗品や定期的な交換を要する部品等の交換時において、また料金に応じた枚数の印刷や複写を行ったそれらの使用料といった金銭の決済処理を行うことができる。

【0028】また、プロセッサトリッジ3に設けた電子通貨ユニット5によって、プロセッサトリッジ3においても通貨情報を取り扱えるようにして、実装されたプロセッサトリッジ3の代金や、リサイクル処理を行う際のそれらに付随する諸費用の決済も行うことができる。

【0029】図1に示すブロック図では、画像形成装置1内にデータ入出力部1b、5bを設けているが、画像形成装置1に装着されるプロセッサトリッジ3の電子通貨ユニット5のデータ入出力部5bをデータ入出力部1bに代え共有する構成としてもよく、図3に示す挿入口の位置する筐体内にデータ入出力部1b、5bのいずれかが有ればよい。

【0030】ここで、電子通貨ICカード4で取り扱われる通貨情報として、お金の金額を示す金銭情報や、電子通貨ICカード4の所有者等の識別するための固有情報が挙げられる。プロセッサトリッジ3の電子通貨ユニット5では取り扱う通貨情報の内の固有情報として、プロセッサトリッジ3を識別する特有の情報である、型番などの部品番号、製造番号、印刷可能枚数や外形サイズといった機能情報や価格情報を画像形成装置1への装着時に送り、プロセッサトリッジ3の代金の決済や最適条件による使用をすることができる。

【0031】また、交換時期等により画像形成装置1から取り外しを行うときは、使用中に生じたそのプロセッサトリッジ3に関する履歴情報、例えばリサイクル処理に利用できる情報等に加えて、リサイクル料金等の金銭情報と金銭情報の授受を認証する情報を含んだ通貨情報として、電子通貨ユニット5に格納する。

【0032】回収処理されたプロセッサトリッジ3は、電子通貨ユニット5のデータ入出力部5bを介して電子通貨ICカード4と通貨情報の授受を行う(図4参照)。このとき、通貨情報に含まれる金銭情報の授受を認証する情報により、接続された電子通貨ICカードの正しいことが確認され、通貨情報の授受がなされる。プロセッサトリッジ3の電子通貨ユニット5には、通貨情報やその授受及び保持するためのバッテリー電源を有しており、このバッテリー電源により長期間の通貨情報を保持することができる。また、バッテリー電源は画像形成装置1に装着された稼働中に充電されるようにしてもよい。

【0033】また、通貨情報の授受をプロセッサトリッジ3と電子通貨ICカード4との間で行うことを述べたが、リサイクル処理場等において通貨情報の授受を行う装置により、リサイクル処理の分別等を行う時に通貨情報の授受を行ってもよい。金銭情報はその処理を行う経理のホストコンピュータへ、固有情報はリサイクル処理等を管理制御するホストコンピュータへ送り、その履歴情報に基づいたプロセッサトリッジ3毎のリサイクル処理を行わせることができる。

【0034】次に、画像形成装置1に設けられた通信手段6により、通貨情報等の送受信を行うようにして、特に通貨情報の金銭情報に関してはその処理を迅速に行うことができる。さらに、その通信先を各画像形成装置1を個別に管理する管理センターとして、電子通貨ICカード4による通貨情報内の固有情報に基づき顧客管理を、プロセッサトリッジ3の電子通貨ユニット5では固有情報に基づき部品管理、さらに、画像形成装置1における装置の履歴、構成の情報等の機器管理を行うことができる。

【0035】通信手段6による送受信は、画像形成装置1に発生する要求に応じて、例えば、電子通貨ICカード4との通貨情報の授受が行われ、そこで徴収された金銭情報の処理が発生したときや、プロセッサトリッジ3の交換により画像形成装置1と授受される固有情報を取得したときなどの、管理センターと情報の送受信を行う必要が生じたときに行う。また、画像形成装置1の電源投入時等で装置内部の自己試験の処理を行っている時、あるいは、最も画像形成装置1の使用頻度の少ない時間帯の一定時刻、電源切断の指示がなされ実際の電源断となる直前などに情報の送受信を行ってもよい。

【0036】また、通信手段6が情報の送受信を行う電話回線を用いるネットワークシステムを、一般に広く利用されているインターネットとして、その情報の送受信を電子メールやFTP(File Transfer Protocol)機能を利用する。これにより、新たに専用ネットワークシステムを構築することなく、かつ広く用いられているソフトウェアにより処理を実行することができる。

【0037】次に、図5は本発明の実施の形態2を説明

BEST AVAILABLE COPY

(7)

するための管理システムの概略構成図である。図5の管理システムは、前記実施の形態1を示す図1で説明した電子通貨用ICチップを設けた制御部2、電子通貨用ICチップを介した通貨情報の授受を行うデータ入出力手段、電子通貨ユニットを備えたプロセッサトリッジ3、通貨情報の送受信を行わせる通信手段6を有する画像形成装置1と、複数の分散され配置されている画像形成装置1の履歴情報を蓄積管理する管理センター200のホストコンピュータ21と、画像形成装置1とホストコンピュータ21との間において通貨情報や履歴情報の送受信を行うネットワーク網25とからなる。

【0038】この管理システムにおいて、画像形成装置1と管理センター200のホストコンピュータ21の間では、画像形成装置1の導入設置時に管理センター200で予め決めたアドレスにより通信手順を確立させる。図5に示す「ADDR#005」に基づき、画像形成装置1は通信回線を介してホストコンピュータ21と接続がなされ、前記のアドレスと同じホストコンピュータ21内の履歴情報のデータベース22と情報の送受信が行われる。

【0039】図6は管理センター200のホストコンピュータ21と画像形成装置1との情報の送受信をするため認証に必要な初期設定を行うフローチャートである。図5、図6を参照しながらその動作を説明する。

【0040】まず、画像形成装置1の導入され設置作業がなされると、画像形成装置1の構成（オプション等により機器毎に多少異なる）及び予め決められた管理センター200とのアドレスをセットする。最初の画像形成装置1の電源投入により、装置の構成を認識する（S1）。次に、この画像形成装置が識別することのできる部品からそれら部品の部品番号、製造番号などの情報から特有の構成情報を作成し、記憶させる（S2）。【0041】画像形成装置1は前記のアドレスに基づきホストコンピュータ21と接続手段により接続を行う（S3）。ホストコンピュータ21へ作成した構成情報を送信する（S4）。

【0042】ホストコンピュータ21は受信した構成情報に、管理センター200側で定めた特定の法則に基づき求めた認証コードを付加して第2の情報（構成情報と認証コードから成る確認情報）を作成し（S5）、履歴情報のデータベース21の画像形成装置1に設定したアドレスに関連づけて、今後の画像形成装置1からの履歴情報を管理するために用いる第2の情報（確認情報）を記憶する（図7参照）。さらに、作成した第2の情報（確認情報）を画像形成装置1へ送信する（S6）。

【0043】確認情報を受信した画像形成装置1は、確認情報の中の構成情報を記憶している構成情報と比較し（S7）、構成情報の確認を行い違っていれば（No）処理S4へ、正しければ（Yes）次の処理S9へ移り（S8）、確認情報を記憶する（S9）。

(8)

了し、異なるとき（No）、次へ移りホストコンピュータと接続を行う（S28）。

【0052】前記の図8に示すフローチャートの処理S12～S14と同様に、前回の送受信処理にて格納した確認情報を送信し（S29）、確認情報に基づきホストコンピュータにおいて比較し（S30）、装置の確認が行われる（S31）。正しくなければ（No）、処理不可の表示を行い処理を終了する（S32）。

【0053】処理S31にて正しければ（S33）、次の処理として、構成変更を行うために、ホストコンピュータに予め設定、登録されている許可コードを操作部から入力することにより送信する（S33）。あるいは、電子通貨ICカードの固有情報に登録されたものとして、特定の所有者を識別するような情報としてもよく、さらに、その情報に加えて構成変更を行うための暗証番号と組み合わせたものでもよい。

【0054】ホストコンピュータにより認証コードの確認が行われ（S34）、正しくないとき（No）処理S32へ移り処理不可の表示を行い終了する。正しいとき（Yes）、前記処理S28でメモリに一時記憶していた構成情報をホストコンピュータへ送信する（S35）。

【0055】ホストコンピュータにて、受信した構成情報に新しい認証コードを付加して確認情報を作成、記憶し（S36）、作成した確認情報を画像形成装置へ送信する（S37）。

【0056】また、受信した確認情報における構成情報の部分と比較し（S38）、構成情報を確認して（S39）、正しくなければ（No）構成情報を再度ホストコンピュータへ送信する処理S35へ移り、正しければ（Yes）確認情報を記憶する（S40）。

【0057】以上のように、画像形成装置とホストコンピュータとの間で送受信を行う場合に、装置確認を行うために構成情報と認証コードから成る確認情報を用いることで、装置の確認を確実に行うことができ、さらに、送受信処理毎に認証コードを登録されている確認情報と重複しないように任意に作成して、確認情報を新たに変更することから、公共性の高いインターネット等のネットワーク網を利用してても機密性を保持することができる。

【0058】図10は本発明の実施の形態3を説明するための通貨情報を取り扱う管理方法の実施例1のフローチャートである。画像形成装置において、料金に応じた枚数の印刷や複写を行い使用料を徴収するような場合を述べる。

【0059】まず、図10に示すように、画像形成装置に電子通貨ICカードが挿入されることを確認する（S41）。電子通貨ICカードが挿入されると、挿入された電子通貨ICカードから記憶している通貨情報を取得する（S42）。この取得する通貨情報としては、金銭

情報としての電子通貨ICカードに格納されているお金として利用できる現金や、固有情報として電子通貨ICカードの所有者を特定する等の情報から所有者名などがある。

【0060】画像形成装置の装置状態や操作内容等を表示させるために設けられた表示部に、電子通貨ICカードから取得した所有者名、残金を表示する（S43）。これにより、単純に電子通貨ICカードに登録された内容（利用者として頻繁に確認をする必要があると考えられる現金等）を確認することができる。

【0061】さらに、この画像形成装置における利用者の過去の使用状況等を確認するために固有情報からの所有者名の照会を行って、過去に使用した履歴情報を確認する（S44）。この履歴情報に基づき、この後に指示される操作に課金される処理に対して、例えば料金徴収時に割り引きの処理、さらには利用者毎に特定されるような出力用紙サイズ等の設定などの選択処理を予め変更しておくことができ、使用者に対する利便性を図り、かつより細かく行うことができる。

【0062】利用者の所望する操作処理が入力されるまで待機し（S45）、操作処理の入力を含めて操作が確定された入力待ち（S46）、取り消しが選択されたと（Yes）処理終了の表示を行い（S47）終了する。

【0063】処理S46において処理が確定し取り消しでないとき（No）、入力された操作処理を表示し、かつそれらの使用料金を計算する。このとき、先に取得した利用者の履歴情報から割り引き等が有ればそれを考慮した計算が行われる。また計算結果を表示する（S48）。

【0064】利用者による表示された入力処理に対する確認を行って、変更箇所など内容が確認され正しくなれば（No）、再入力の操作入力待機する処理S45へ戻る。また、確認が正しければ（Yes）、電子通貨ICカードの残金と入力された操作処理により徴収する金額とを比較して（S50）、残金が不足して徴収することができないとき（No）、料金不足を表示して（S51）、再入力の操作入力待機する処理S45へ移る。徴収可能とき（Yes）、次の処理S52へ移る。電子通貨ICカードの金銭情報から計算した使用料金の徴収の処理を行う（S52）。

【0065】入力された処理を開始し、さらに履歴情報の更新を行う（S53）。このとき金銭情報についても履歴情報と同時にホストコンピュータへ送信し、それぞれの処理を行う。金銭情報については、ホストコンピュータにて画像形成装置毎の確認情報により管理される履歴情報のデータベースに一端格納しておき、画像形成装置の送受信の終了後に処理を行う。あるいは金銭情報に関しては、別のデータベースに確認情報に関連づけて格納するようにしてもよい。最後に、画像形成装置におけ

(9)

る処理の終了を確認して、完了したことを表示する（S54）。

【0066】図11は本実施の形態3における通貨情報を取り扱う管理方法の実施例2のフローチャートである。画像形成装置におけるプロセスカートリッジについて、トナー収容部を有しており消耗品であるトナーの補充を行うため、あるいは、内蔵される感光体のように定期的に交換を要する部品の交換時期等によって、交換を行う場合を例としている。

【0067】図11において、プロセスカートリッジの交換が行われた場合に、画像形成装置に取り付けられるか否かの確認が行われる（S55）。この確認は、画像形成装置の電源投入時において毎回行ってもよく、または、画像形成装置が検出するトナー切れや感光体交換時期等を検出し、交換を促す表示に基づき何らかの操作が行われた後に確認してもよく、あるいは、画像形成装置が自動的に前記検出の信号により、交換処理が行われたことを確認するようにしてもよい。

【0068】処理S55において、プロセスカートリッジの有る（Yes）ことを検出すると、プロセスカートリッジに設けられた電子通貨ユニットから通貨情報を取得する（S56）。この通貨情報としては電子通貨ユニットの固有情報が主であり、プロセスカートリッジを特定する部品番号、製造番号、機能情報である。さらにプロセスカートリッジの価格を示す情報も含んでいる。

【0069】画像形成装置に記憶している構成情報に含まれる交換要と判断されるまで装着されていたプロセスカートリッジを識別する情報と比較を行う（S57）。同じであれば（Yes）処理S64へ移る。これにより、画像形成装置にて電源投入時にプロセスカートリッジの有無の確認を行っても、ホストコンピュータと送受信による確認情報の照会を省略することができるとなる。

【0070】処理S57にて同じでないとき（No）、プロセスカートリッジの固有情報をホストコンピュータへ照会する（S58）。利用者に供給されているプロセスカートリッジの料金が受領済みか否かの確認を行う（S59）。処理S59にて料金が受領済みでないとき（No）、画像形成装置に交換処理が行われ料金が未納であることを表示し、電子通貨用ICカードの挿入を促す表示を行う（S60）。

【0071】料金を徴収する処理を行うが、前記図10のフローチャートで説明し処理と略同様であり、概略を述べると、画像形成装置に電子通貨ICカードの挿入を確認し、記憶している通貨情報を取得する。次に、画像形成装置の表示部に、電子通貨ICカードから取得した所有者名、残金を表示して、さらに、この画像形成装置における利用者の履歴情報に基づき、料金徴収時の割り引き等の処理を確認する。プロセスカートリッジの交換とそれに伴う料金の徴収がされることを表示し、この処理の実行か否かの入力指示を待つ。

(10)

【0072】ここで、処理の中止が指示されると処理中止として次の処理S61へ移る。あるいは、処理を続行するならば、電子通貨ICカードの残金から料金の徴収可能か否かを判断し、可能ならば料金徴収の処理を行い処理完了として次の処理S61へ移る。

【0073】前記の料金徴収の処理にて、処理中止が選択されたときには処理を終了、処理完了が選択されたときには画像形成装置の構成情報の変更処理を行い、プロセスカートリッジの交換処理が実施されたことを表示する（S62）。この表示（プロセスカートリッジの交換処理）されたことの確認入力待ち（S63）。確認されると（Yes）通常の画像形成装置の可動状態への移行する（S64）。

【0074】また、前記の処理S59において、プロセスカートリッジの料金が受領済み（Yes）のときには、2つの場合が考えられる。第1に交換したプロセスカートリッジにおいて、料金が支払い済みのものが利用者への供給された場合であり、処理S58のプロセスカートリッジの固有情報をホストコンピュータへ照会する際に、照会を行うデータベースとして、プロセスカートリッジの電子通貨ユニットへ固有情報を登録するときに用いる情報から作成し、これに基づき照会を行うようにすればよく、これにより電子通貨ユニットの固有情報として登録される情報には、プロセスカートリッジのリサイクル処理の履歴情報も含めることもできる。

【0075】第2に利用者側において、何らかの理由により複数のプロセスカートリッジを交換しながら利用するような場合であり、処理S58にて照会される画像形成装置の履歴情報に、構成情報に登録するプロセスカートリッジを識別するための情報を複数登録しておく、これらを参照することで切り換えて使用することが可能となり、この登録された情報は、プロセスカートリッジをリサイクル処理の対象として処理したときに削除するようにしてもよい。

【0076】図12は本実施の形態3における通貨情報を取り扱う管理方法の実施例3のフローチャートである。画像形成装置におけるプロセスカートリッジのトナーの補充や、定期的な交換時期等を検出し、それらをリサイクル処理するために交換を行う場合を例としている。

【0077】図12において、プロセスカートリッジの交換を要することを画像形成装置にて検出したときに（S65）、表示部等にリサイクル処理を表示する（S66）。処理実行の確認が行われる（S67）。このとき利用者からの指示がないとき（No）、処理を終了する。

【0078】処理S67にてリサイクル処理の指示があったとき（Yes）、リサイクル処理の実行を表示し、リサイクル処理の依頼通知をホストコンピュータへ送信する（S68）。この通知によりホストコンピュータ側

では履歴情報から画像形成装置の所在場所、リサイクル処理場、さらに他のリサイクル処理のための回収用の配車予定等から、リサイクル処理の回収予定を作成する（S69）。このとき、次の供給品の保有数や履歴情報から使用量における交換時期も把握することができるところから、回収時に次の供給品の配送も同時に行うための配車予定を行うことができる。

【0079】また、履歴情報に格納しているプロセスカートリッジの過去の履歴（特に、リサイクル処理に関する情報）である情報と、さらにリサイクル料金等の情報と、金銭情報の授受を可能とする例えば回収業者を特定する情報などからなる、金銭情報や固有情報として作成した通貨情報と前述の配車予定の情報を画像形成装置へ送信する（S70）。

【0080】受信した通貨情報をプロセスカートリッジの電子通貨ユニットへ登録し（S71）、また、配車予定の情報として、例えば回収日時は予定されていたものはその日程等の表示を含め、リサイクル処理の手配の完了したことでプロセスカートリッジを交換する指示を表示する（S72）。

【0081】以上のように、画像形成装置の稼働に関する履歴情報や通貨情報を取り扱うことにより、部品の供給、リサイクル回収の処理やそれにより生じる費用の決済を含めた機器の管理を行って、ユーザの利便性を向上させることができる。

【0082】なお、前述のリサイクル処理の依頼をホストコンピュータに通知することを述べたが、トラブルの修理に関しても、例えば従来の装置において表示させていたようなサービスマンコール表示のことが可能とするか否かの確認を行って、同様に通知することが可能である。通常画像形成装置単体で判断、表示し利用者にて修復可能な故障であっても、稼働状況の履歴として累計を蓄積しておき、また、例えば処理枚数等の情報、さらには、装置内部や外部環境等の気温、湿度等を測定した情報により補償範囲の稼働状態であることも含めた履歴情報を収集し、その記録からトラブルの予測や事前に修理を行うことも可能となる。

【0083】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、画像形成装置およびプロセスカートリッジにおいて、電子通貨ICカードと通貨情報の授受を可能とし、さらに通信手段による管理センタのホストコンピュータで送受信される通貨情報（金銭情報、固有情報）や履歴情報等により、機器管理や顧客管理を可能として、画像形成装置の稼働に伴い発生する装置使用料や、消耗品、交換部品等の代金の決済を含め、リサイクル処理に関する料金や回収手配、部品の供給、修理の処理などに関する管理をすることができる。

【0084】また、インターネット等の公共性の高いネットワーク網を利用して、画像形成装置とホストコン

ピュータ間で行われる送受信において接続された機器の確認を送受信処理毎に変更される確認情報により行うことから、接続の確認を確実にでき機密性を保持した情報の管理を図ることができるといいう効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の形態1における画像形成装置の概略構成を示すブロック図

【図2】本発明の形態1における画像形成装置の概略構成を示す断面図

【図3】本発明の形態1における画像形成装置へ電子通貨ICカードの挿入する状態例を示す斜視図

【図4】本発明の形態1におけるプロセスカートリッジへ電子通貨ICカードの挿入する状態例を示す斜視図

【図5】本発明の形態2を説明するための管理システムの概略構成図

【図6】本発明の形態2におけるホストコンピュータと画像形成装置との情報の送受信をするための認証に必要な初期設定を行うフローチャート

【図7】本発明の形態2における履歴情報のデータベースの構成例を示す図

【図8】本発明の形態2における画像形成装置に通貨情報等の送受信の要求が発生したときにおける認証の設定を行うフローチャート

【図9】本発明の形態2における画像形成装置の構成変更が発生したときにおける認証の設定を行うフローチャート

【図10】本発明の形態3を説明するための通貨情報を取り扱う管理方法の実施例1のフローチャート

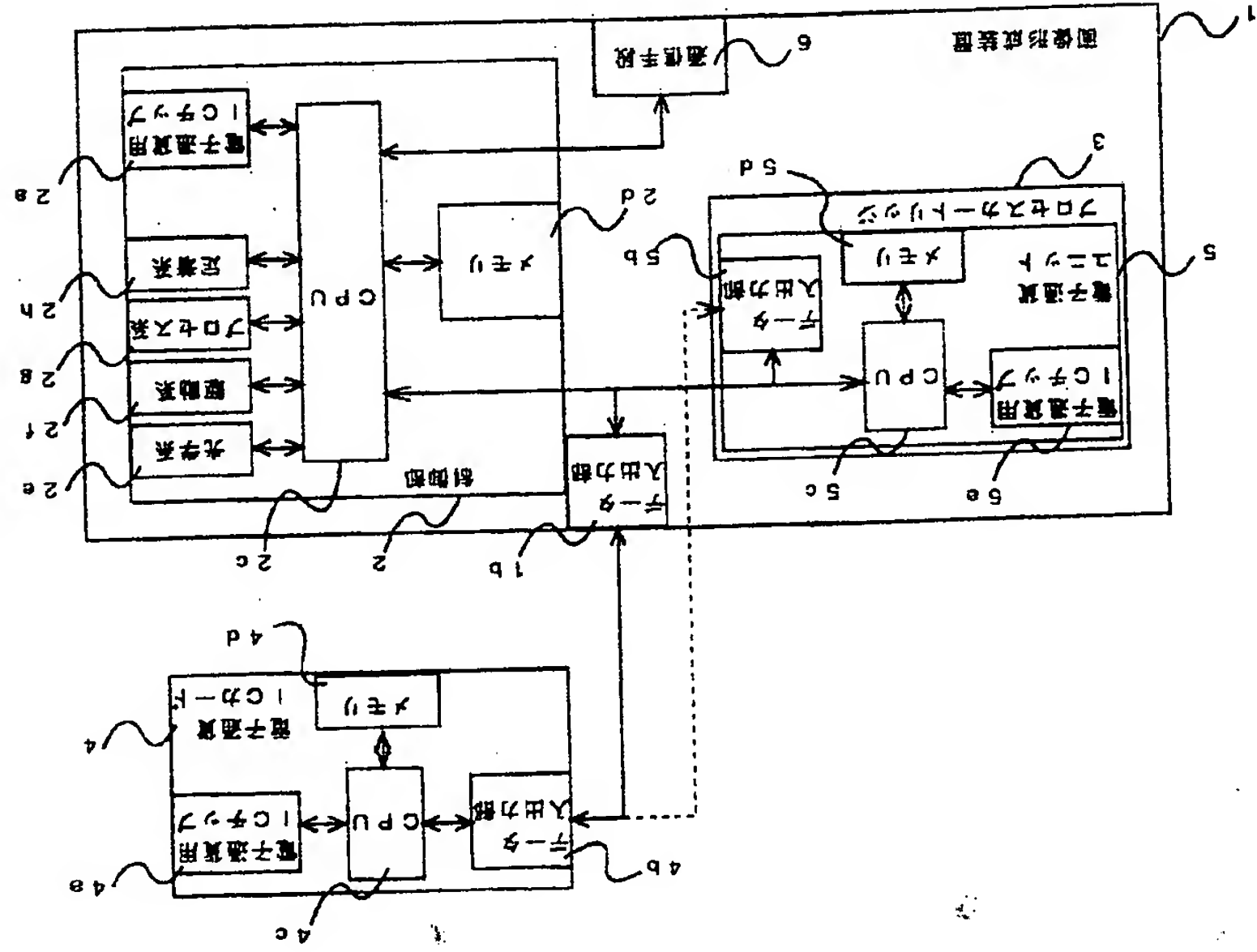
【図11】本発明の形態3における通貨情報を取り扱う管理方法の実施例3のフローチャート

【符号の説明】

- 1 画像形成装置
- 1b データ入出力部
- 2 制御部
- 2a 電子通貨用ICチップ
- 3 プロセスカートリッジ
- 4 電子通貨ICカード
- 4a データ入出力部
- 4b データ入出力部
- 5 電子通貨ユニット
- 5a 電子通貨用ICチップ
- 5b データ入出力部
- 6 通信手段
- 21 ホストコンピュータ
- 22 履歴情報のデータベース
- 25 ネットワーク網

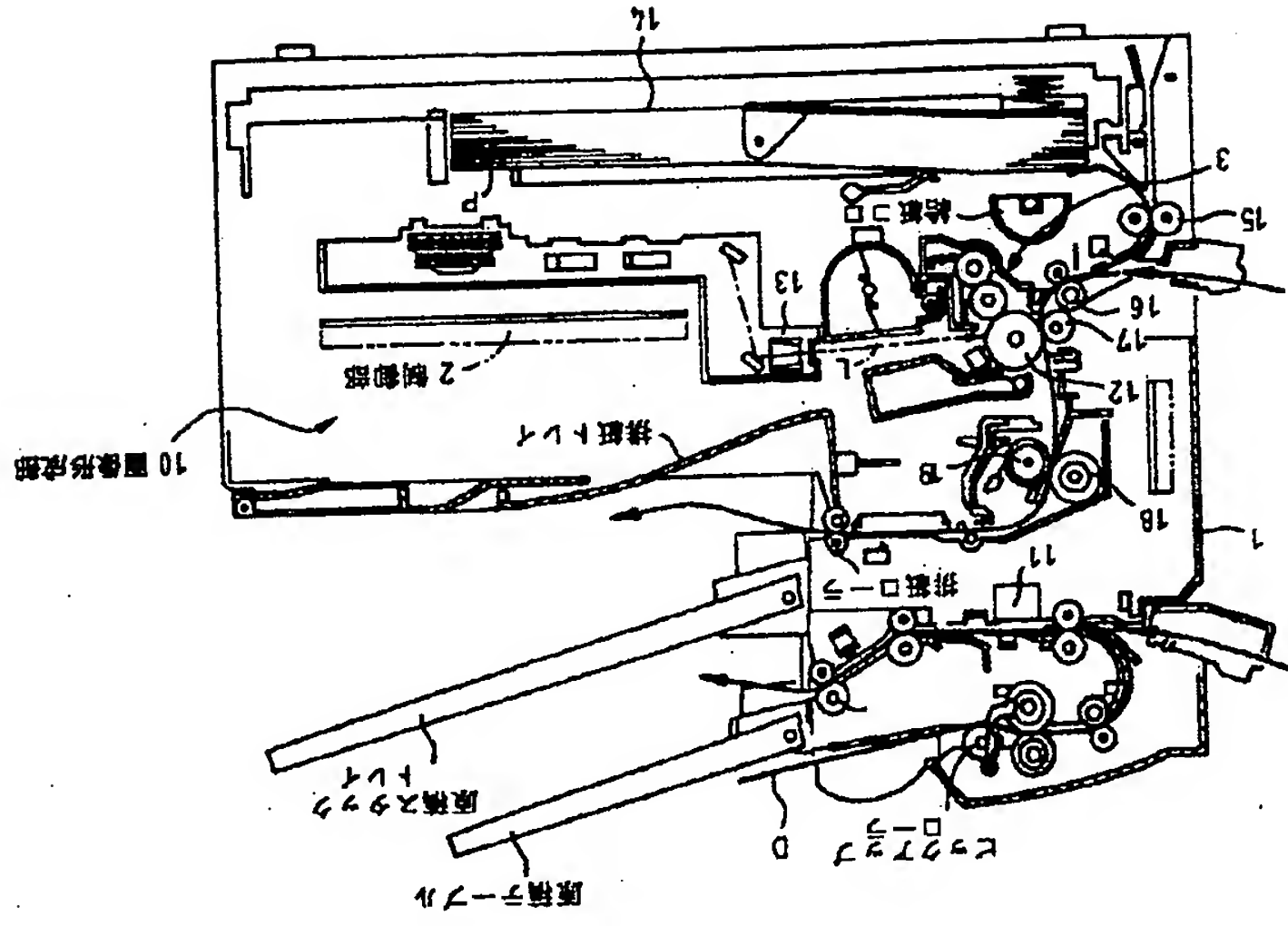
(11)

【図1】



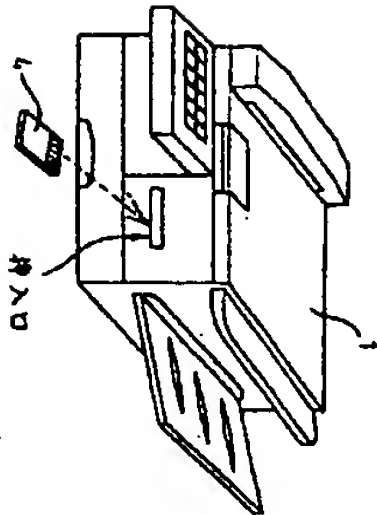
(12)

【図2】

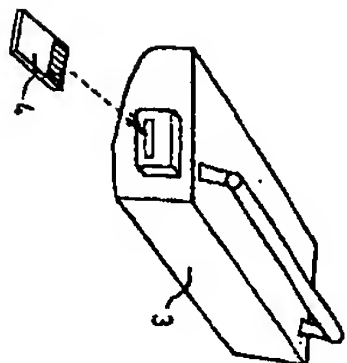


(13)

【図3】

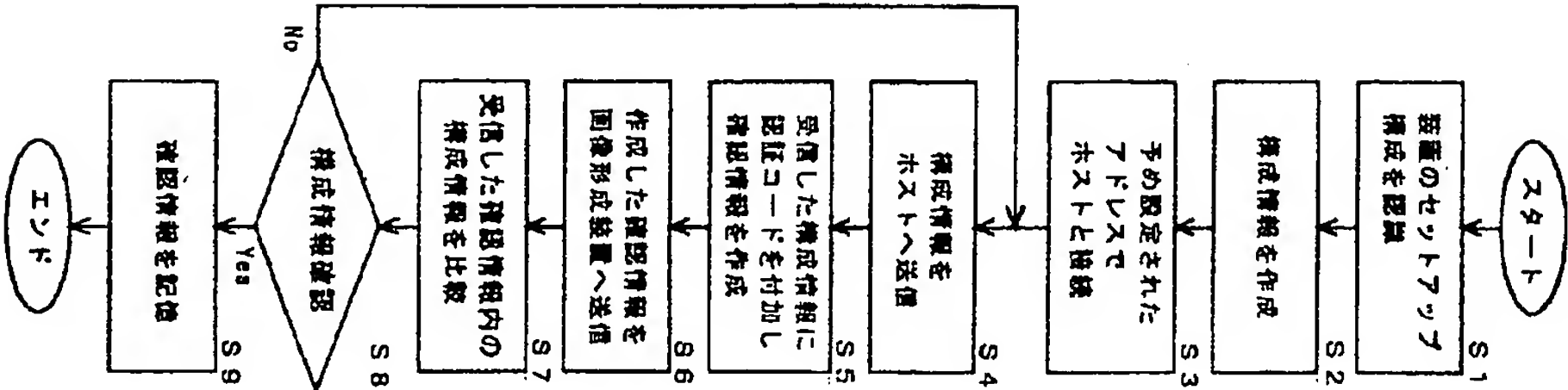


【図4】

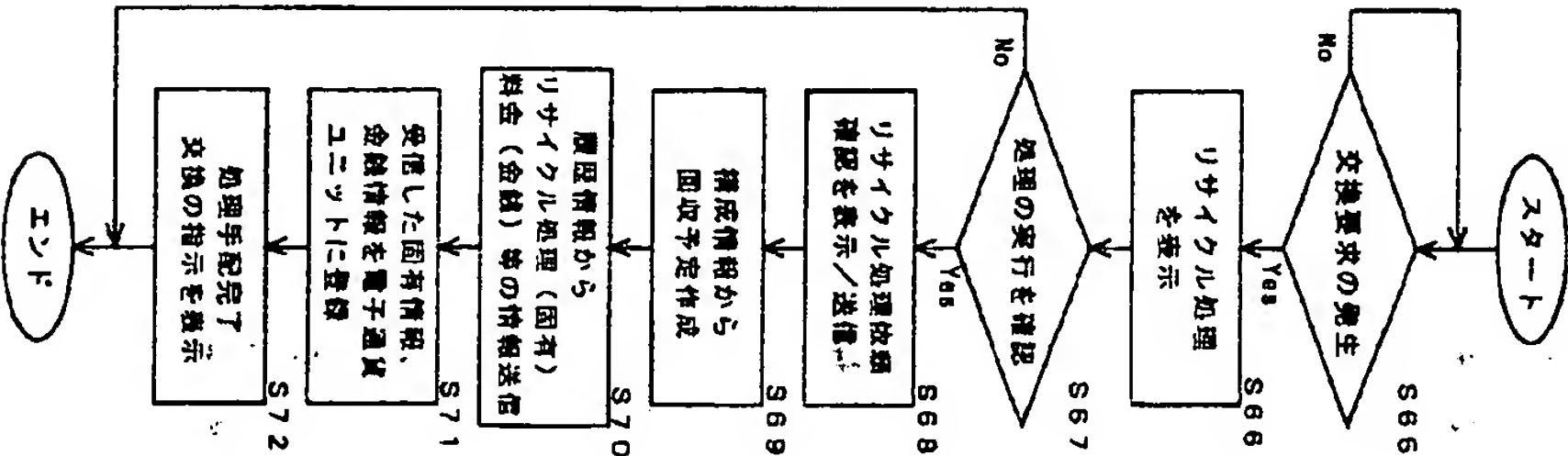


(14)

【図6】

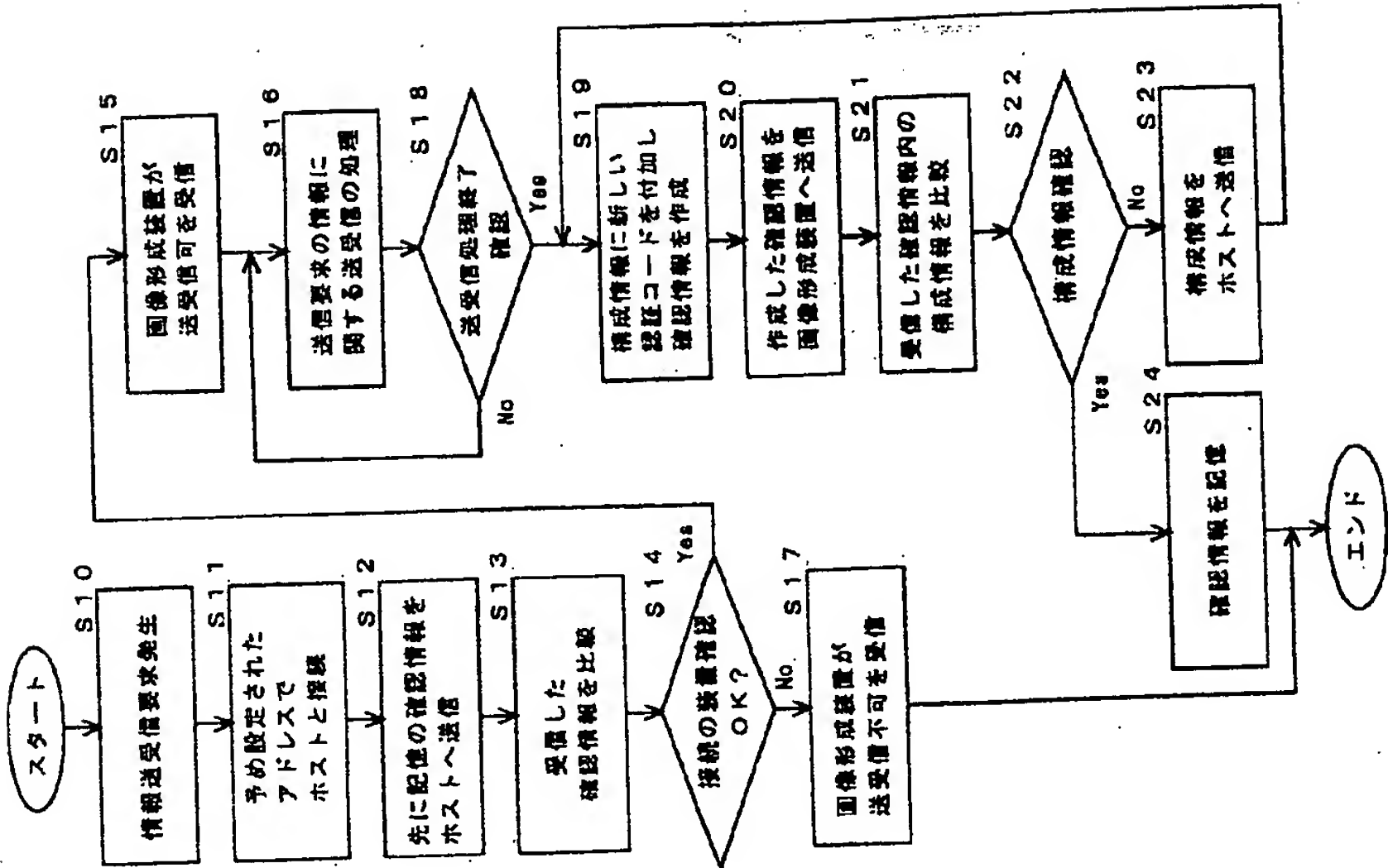


【図12】



(16)

【図8】



(15)

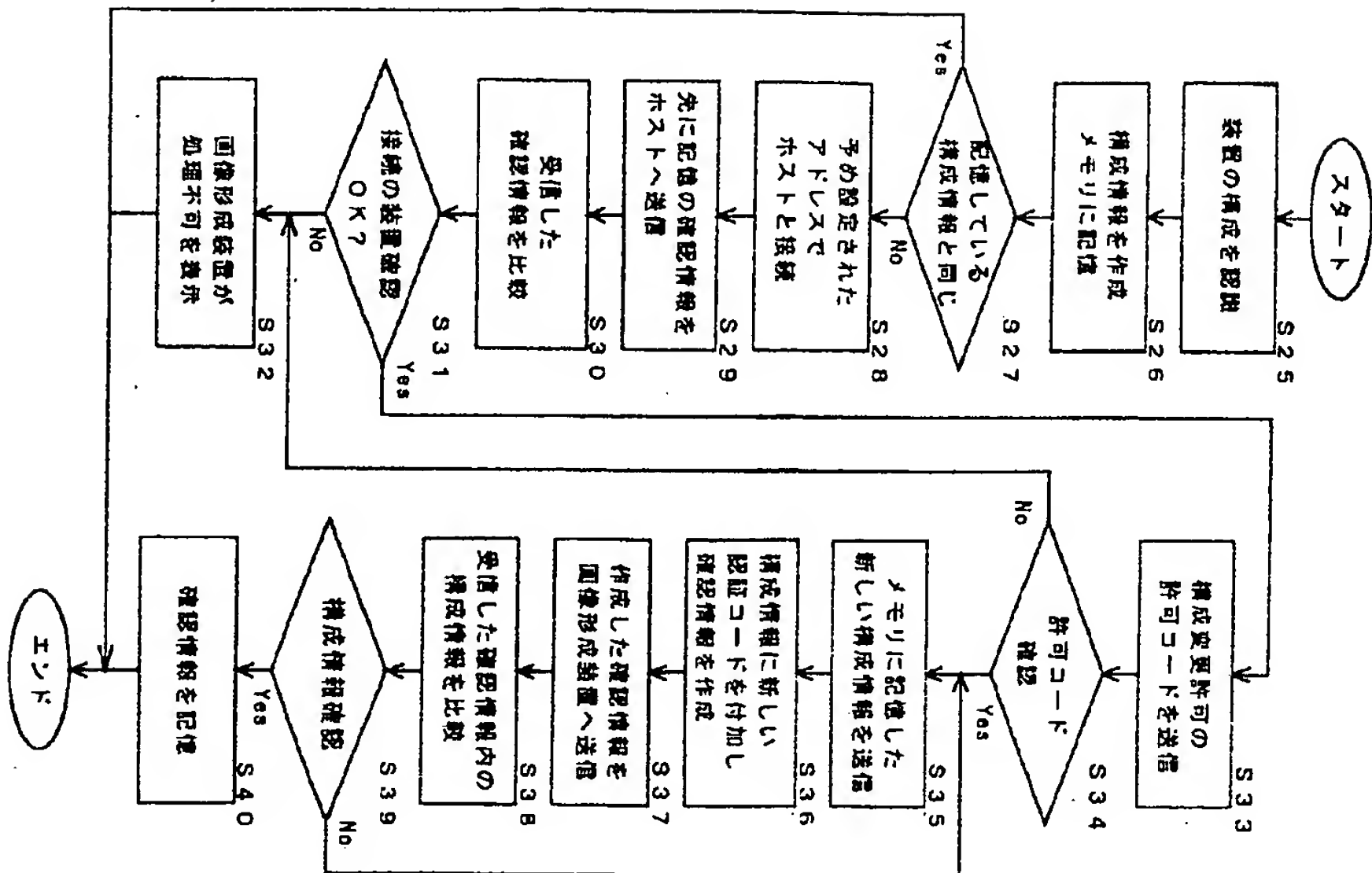
【図7】

履歴情報データベース

履歴情報 (装置履歴、顧客履歴)	
ADR#005	第2の情報 (確認情報 + 認証コード)
. . .	
ADR#xxx	
第2の情報 (確認情報)	
. . .	
履歴情報 (装置履歴、顧客履歴)	

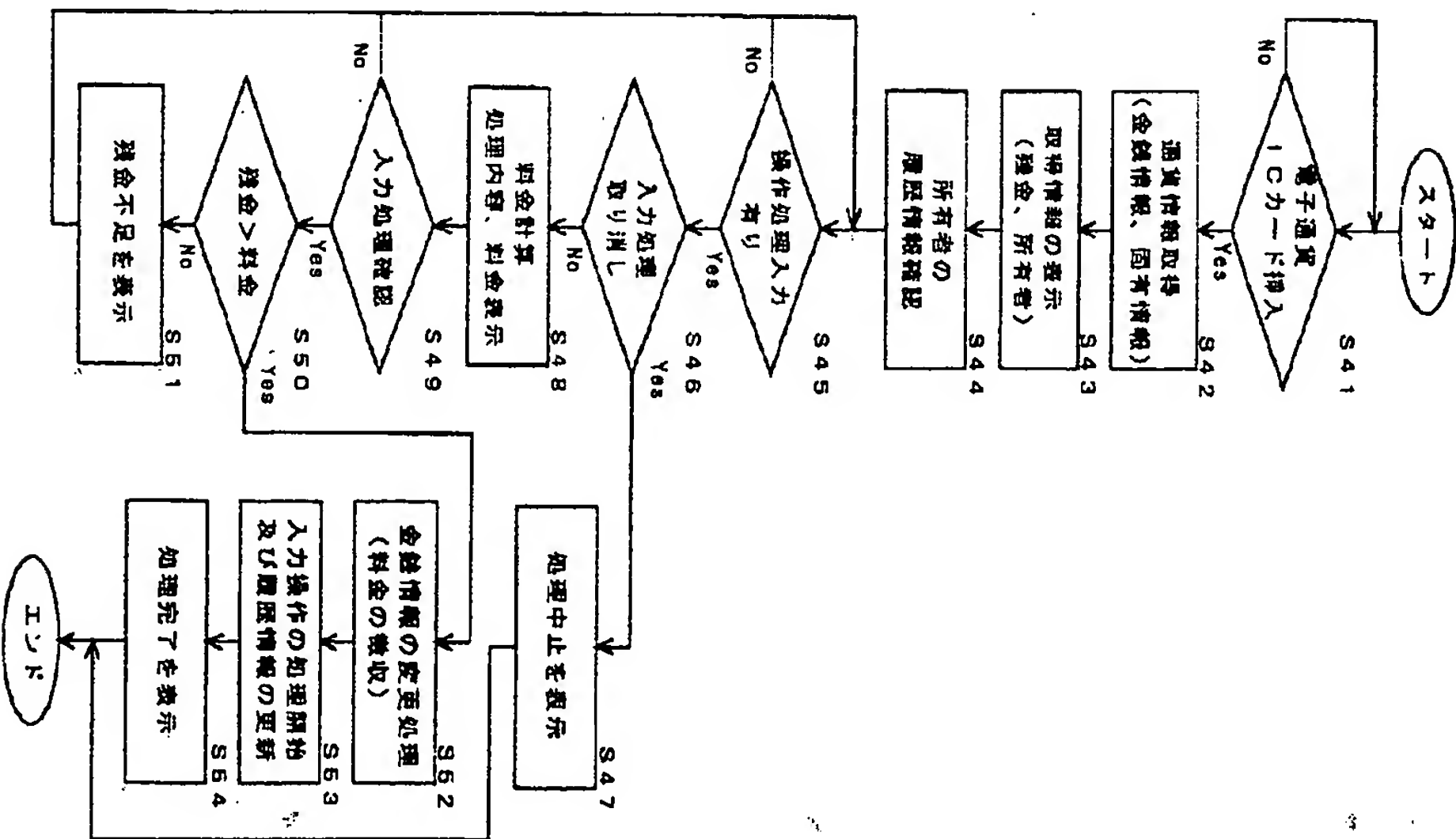
(17)

【図9】



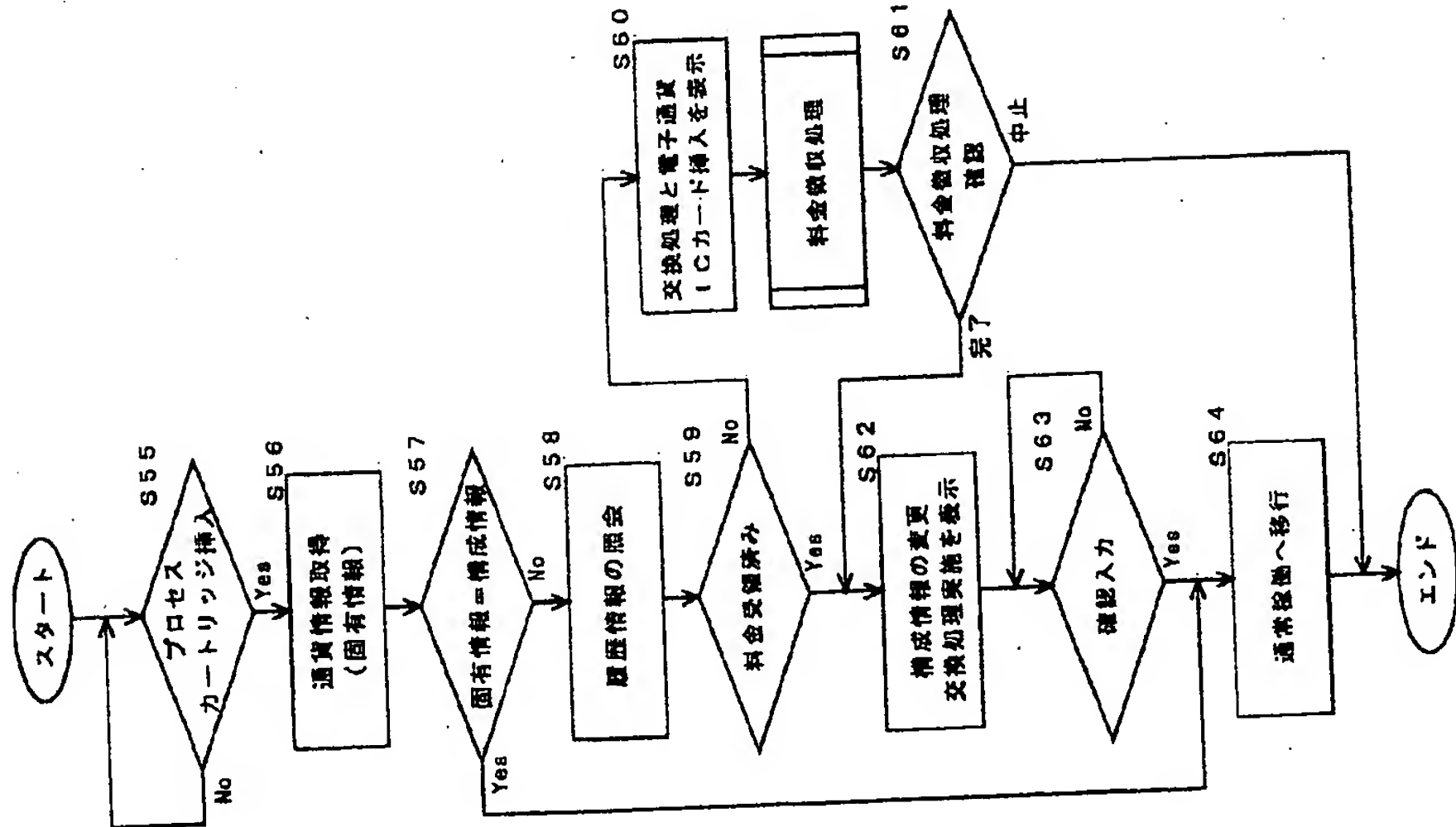
(18)

【図10】



(19)

【図11】



(20)

フロントページの続き

識別記号

(51)Int.Cl. 7

G03G 21/02

G03G 21/00

G06F 3/12

G06K 17/00

19/00

マークシート (参考)

510 5C062

K 9A001

R

B

Z

392

U

Fターム(参考) 2C061 AP01 AP03 AP04 CF05 CF14

CL08 HH03 HJ10 HK08 HK15

HK19 HK23 HN02 HN11 HN15

2H027 EE07 EE08 EE09 EE10 EJ04

EJ05 EJ06 EJ08 EJ15 HB02

HB05 HB15 HB17 ZA01 ZA08

5B021 AA01 AA05 AA19 BB01 NN19

5B035 AA13 BB09 BC02 CA12

5B058 KA12 KA33 YA01 YA07

5C062 AA02 AA05 AA13 AA29 AA30

AB10 AB38 AB40 AB50 AC36

AC48 AC56 AD05 AE07 AE16

AF00 AF07 AF08 AF12 AF14

BA00

9A001 BB05 JJ35 JJ61 JJ67 KK42

LL09